

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 39 19 324 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 39 19 324.1
㉑ Anmeldetag: 13. 6. 89
㉒ Offenlegungstag: 21. 12. 89

⑤1 Int. Cl. 4:
A23 G 3/12
B 65 G 37/00
B 65 G 47/08
B 65 G 47/86
// B65G 47/38

DE 3919324 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
14.06.88 GB 14080/88

⑦1 Anmelder:
APV Baker Ltd., Peterborough, Cambridgeshire, GG

⑦4 Vertreter:
Säger, M., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦2 Erfinder:
Steels, Gordon, Peterborough, Cambridgeshire, GB

⑤4 **Vorrichtung zur Herstellung von Lutschern**

Eine Vorrichtung zur Herstellung von Lutschern enthält eine Vielzahl von zweiteiligen Formen für die Lutscher mit oberen Eingangsöffnungen, einer Abgabestation für die Flüssigzuckerzubereitung, einen Endlos-Kettenförderer, der die Formen nacheinander unter die Abgabestation transportiert, an der über die oberen Eintrittsöffnungen heiße Flüssigzuckerzubereitung in die Formenhohlräume eingebracht werden kann, eine drehbare Abgabevorrichtung, mit der ein Stiel abwärts in die in jeder Form vorhandene Flüssig-Substanz eingeführt werden kann, und Klemmkappen, die den Stiel während der Verfestigung des Zuckers in ihrer Position halten können.

Die Formen sind aus Metall und umfassen obere und untere Formenhälften die mit Drehgelenken schwenkbar aneinander befestigt sind. Es ist eine Vorrichtung vorgesehen, mit der die Formen nacheinander geöffnet und geschlossen werden können. Beim Öffnen der Formen fallen die verfestigten Lutscher in eine Sammelstation C.

DE 3919324 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft die Herstellung von Lutschern (Lollies, Lollipops), d. h. von Süßwaren oder Bonbons, die aus Zuckerzubereitungen mit Früchten oder anderen Geschmacks- bzw. Aromastoffen oder Füllmassen (die im folgenden allgemein als "Zuckerzubereitungen" bezeichnet werden) hergestellt sind, die auf Stielen befestigt sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere die Verwendung von abgelagerten Zuckerzubereitungen für die Herstellung von Lutschern.

Erfindungsgemäß wird eine Vorrichtung zur Herstellung von Lutschern geschaffen, die aus einer Vielzahl von Formen zur Ausformung von Lutschern mit oberen Eingangsöffnungen besteht, mit einer Flüssigzucker-Abgabestation, einer Vorrichtung, die nacheinander die Formen unter die Abgabestation transportiert, an welcher die Flüssigzuckerzubereitung durch obere Eingangsöffnungen in die Formenhohlräume gefüllt wird, einer Vorrichtung, mit der ein Stiel abwärts in die in jeder Form vorhandene Flüssigkeit eingeführt wird und einer Vorrichtung, die den Stiel während der Verfestigung der Flüssigkeit in Position hält.

Die Vorrichtung zur Einführung der Stiele besteht vorzugsweise aus einer Ausgabevorrichtung, die um eine im wesentlichen horizontale Achse drehbar ist und auch in im wesentlichen horizontaler Richtung senkrecht zu der Achse bewegbar ist, wobei die Ausgabevorrichtung einen Stiel aus einer Vorratsstation aufnehmen kann, dann gedreht werden kann, bis der Stiel abwärts gerichtet ist, um den Stiel in die Eingangsöffnung einer Form einzuführen, und in Querrichtung mit der Bewegung der Form transportiert wird, bis der Stiel freigegeben wird.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand eines Beispiels und unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von Lutschern;

Fig. 2 zeigt eine vergrößerte Draufsicht eines Details der Fig. 1;

Fig. 3 zeigt einen vergrößerten Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 1;

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht im Schnitt eines weiteren Details der Fig. 1 in vergrößertem Maßstab;

Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung zum Halten der Stiele im Schnitt;

Fig. 6 zeigt eine Ansicht in Richtung des Pfeils VI der Fig. 5;

Fig. 7 und Fig. 8 zeigen Seitenansichten (Fig. 7 im Schnitt) einer Lutscherform in zwei Arbeitsschritten;

Fig. 9 zeigt eine Draufsicht in Richtung des Pfeils IX der Fig. 8;

Fig. 10 und 11 zeigen Seiten- und umgekehrte Draufsicht eines durch die Vorrichtung der Fig. 1 hergestellten Lutschers;

Fig. 12 zeigt eine Seitenansicht der Klappenöffnungsvorrichtung;

Fig. 13 zeigt eine Teildraufsicht entlang der Linien XIII-XIII der Fig. 12 und

Fig. 14 zeigt eine Teilansicht eines weiteren Details der Fig. 1.

Wie in Fig. 1 gezeigt enthält die Vorrichtung 1 zur Herstellung von Lutschern eine Vielzahl von zweiteiligen Lutscherformen 3 mit oberen Eingangsöffnungen 4, einer Flüssigzuckerzubereitung-Abgabestation 5, eine Vorrichtung, bestehend aus einem Endlos-Kettenförde-

rer 6, mit dem die Formen 3 nacheinander unter die Abgabestation 5 transportiert werden, an welcher heiße Flüssigzuckerzubereitung durch die oberen Eingangsöffnungen 4 in die Formenhohlräume 7 gefüllt werden kann, eine Vorrichtung 8, mit der ein Handgriff oder Stiel 9 in die in jeder Form 3 vorhandene Flüssigzuckerzubereitung eingeführt werden kann, und eine Vorrichtung 10, die den Stiel während der Verfestigung des Zuckers in Position hält.

Der Kettenförderer 6 wird durch eine Antriebsvorrichtung 11 angetrieben.

Wie in den Fig. 10 und 11 gezeigt ist, hat der Lutscher 2 die Form eines Paares von Kegelstümpfen, die mit den Grundflächen aneinanderliegen.

Die gezeigte Vorrichtung 1 ist eine von mehreren nebeneinander angeordneten, die nebeneinander stehenden Vorrichtungen bilden zusammen eine Maschine 12 zur Herstellung von Lutschern.

Wie am besten aus den Fig. 7 und 8 ersichtlich ist, bestehen die Formen 3, die aus Metall sind, aus jeweils unteren und oberen Hälften 3b, 3a, die aneinander mit Drehgelenken 15 schwenkbar verbunden sind. Die unteren Formhälften 3b tragen jeweils ein Paar seitlicher Vorsprünge 16, die in gleitendem Kontakt auf stationären Gleitkufen 17 ruhen, die die Kette des Förderers 6 tragen, so daß die drehbar angelenkten unteren Hälften 3b in festem Kontakt mit den damit verbundenen oberen Hälften 3a gehalten werden. An der Förderstation A (Fig. 1) sind die Gleitkufen 17 nicht mehr vorhanden, so daß, wie in den Fig. 1 und 8 gezeigt ist, die unteren Formhälften 3b unter dem Einfluß der Schwerkraft frei abwärts schwenken können, nachdem auf jeden der Vorsprünge 16 eine mechanische Kraft zur Einwirkung gekommen ist. Die mechanische Kraft wird durch eine Betätigungsvorrichtung 26 (Fig. 8) ausgeübt und bewirkt ein Lösen der Formhälften, worauf die die unteren Formhälften 3b unter dem Einfluß der Schwerkraft frei von den oberen Hälften 3a der Formen weg fallen und so die Formen öffnen. An der Förderstation B (Fig. 1) werden die Gleitkufen 17 mit Führungsteilen (nicht gezeigt) wieder eingeführt, so daß beim Kontakt zwischen den Vorsprüngen 16 und den Gleitkufen 17 die Hälften jeder Form 3 wieder geschlossen werden.

Die Betätigungsvorrichtung 26 enthält eine feste Nockenfläche 27.

Wie in den Fig. 7 und 8 gezeigt ist, weisen die unteren Formhälften 3b Kühlrippen 19 auf zur Ableitung von Wärme. Die Hohlräume 7 der Metallformen 3 können mit einem haftungsfeindlichen Material beschichtet sein.

Wie aus den Fig. 1 und 3 ersichtlich ist, ist eine übliche Stiel-Vorratsstation D für die in der Maschine 12 verwendeten Stiele 9 vorgesehen. Die Station D enthält ein Magazin 20, bestehend aus einer Vorratskammer 21 mit Beschickungskammern 22, die unterhalb der Vorratskammer 21 angeordnet sind und von ihr durch eine Antiblockier-Struktur in Form eines Gitters 23 (nur in Fig. 3), bestehend aus seitlich beabstandeten Stäben 24 mit dreieckigem Querschnitt, getrennt ist. Das Gitter 23 ist mittels eines Oszillators 25 auf einem horizontalen Weg hin und her bewegbar. Die Schwingung verhindert ein Verhaken oder Blockieren der Stiele 9, so daß sie ungehindert in die Abgabekammer 22 eintreten können. Für jede Vorrichtung 1 ist eine Abgabekammer 22 vorgesehen.

Wie in Fig. 1 gezeigt ist, kann der untere Stiel 9 in der Abgabekammer 22 durch eine Abgabeführung 30, durch einen Kolben 31, der durch einen Oszillator 32 hin und her bewegt werden kann, ausgeworfen werden. Nach

dem Auswurf eines Stiels 9 aus der Kammer 22 in die Abgabeführung 30 bewegt der Oszillator den Kolben 31 so weit zurück, daß der nächste Stiel 9 den Platz des ausgeworfenen einnehmen kann.

Die Vorrichtung 8 zur Einführung eines Stiels 9 in die Masse der Flüssigzucker-Zubereitung, die kurz davor in eine Form 3 eingegeben wurde, enthält eine karussellartige Abgabevorrichtung 35 von allgemein kreuzartiger Gestalt, die um eine im wesentlichen horizontal angeordnete zentrale Achse 36 drehbar ist. Die Abgabevorrichtung 35, die gemeinsam mehrere Vorrichtungen 1 der Maschine 12 bedient, kann auch, wie durch den Pfeil 37 gezeigt ist, aus der in Fig. 1 gezeigten Position im wesentlichen horizontal in eine Position bewegt werden, in der die Achse 36 in einer senkrechten Ebene 38 angeordnet ist, d.h. aus der Position X in die Position Y.

Die Abgabevorrichtung 35 kann in Schritten von 90° gedreht werden. Die Betätigungsvorrichtung, mit der die Abgabevorrichtung 35 gedreht und horizontal versetzt werden kann, ist nicht dargestellt, sie ist in die Antriebsvorrichtung 11 des Kettenförderers 6 integriert. Der Förderer 6 betätigt mehrere Vorrichtungen 1 der Maschine 12.

Die Abgabevorrichtung 35 enthält ferner zwei Führungsschlitze 40, die rechtwinklig zueinander und in Linie mit der Achse 36 der Abgabevorrichtung angeordnet sind. In jedem rechtwinkligen Schlitz 40 ist ein Betätigungsglied in Form eines Pendelstabs 41a gleitend gelagert (siehe auch Fig. 14), der zwei Stabhaltestangen 41b trägt, jeweils eine an jedem Ende. Von den Stangen 41b werden Stäbe 42 gehalten, die in Röhren 43 gleitend gelagert sind, von denen jede eine Reibungsgreifrolle 44 trägt. Die Rollen 44 verhindern die Bewegung der Lutscherstiele 9, wenn die Abgabevorrichtung 35 um die Achse 36 gedreht wird.

Die Pendelstäbe 41a und damit auch die Stabhaltestangen 41b sind in den Führungsschlitzen 40 nacheinander durch Kontakt mit Nockenrollen 41c, die durch eine (nicht gezeigte) Vorrichtung, die synchron mit der Förderer-Antriebsvorrichtung gekoppelt ist, betätigt wird, regelbar verschiebbar.

Ein Pendelstab 41a bewegt sich in rechtem Winkel zu und innerhalb des anderen und bewegt die von den Pendelstäben getragenen Stabhaltestangen 41b. Die Stangen 41b und die damit verbundenen Komponenten bilden eine Vorrichtung zum lösbaren Halten der Stiele 9.

Der obere Lauf des Kettenförderers 6 folgt keinem geraden Weg. Stattdessen führt die Förderschienen den Förderer momentan nach oben an die Abgabestation 5 und bringt ihn danach wieder auf den ursprünglichen Weg. Ein Teil des Förderers 6 läuft durch einen Kühler 60.

Wie in Fig. 4 gezeigt ist, ist das Ende des Kolbens 31, der zur Überführung eines Stiels 9 in die Abgabeführung 30 verwendet wird, mit einer abwärts verjüngten Abflachung 65 ausgebildet, um den Stiel 9 unmittelbar oberhalb des gerade aus der Kammer 22 ausgegebenen Stiels freizuhalten. Das Einlaßende der Abgabeführung 30 ist als Trichter 66 ausgebildet, um einen leichten Eintritt des Stiels in die Führung zu ermöglichen.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 5 bis 9 wird nun die Vorrichtung, die die Stiele 9 während der Verfestigung der in den Formen befindlichen Flüssigzuckerzubereitung in Position hält, näher erläutert.

Die Vorrichtung 10 enthält zusammenwirkende Klemnteile in Form von Klappen 70, 71, die mehrere Vorrichtungen 1 der Maschine 12 zur Herstellung von

Lutschern bedienen. Die Klappe 70 weist V-förmige Kerben 72 auf (Fig. 6), die darin in regelmäßigen Abständen ausgebildet sind, die der Entfernung der Hohlräume der Formen 3 auf dem Förderer entsprechen.

Die Klappen 70, 71 sind um zentrale Achsen von Gelenkbolzen 74, 75 schwenkbar. Die Klappen 70, 71 sind durch Federn 76 beaufschlagt, so daß sie in die durch ausgezogene Linien in Fig. 5 dargestellte geschlossene Position gedrückt werden, wodurch die Lutscherstiele 9 in den V-förmigen Kerben 72 gelagert werden und darin von den Klappen 71 gehalten werden (siehe Fig. 6).

Wie in den Fig. 12 und 13 gezeigt ist, werden die schwenkbar befestigten federbeaufschlagten Klappen 70, 71 aus der geschlossenen, d.h. die Stiele festhaltenden Position durch eine Betätigungsvorrichtung 86 geöffnet.

Die Betätigungsvorrichtung 86 enthält einen horizontal angeordneten Stab 87, der durch eine Fluid-(Luft)-betätigte Betätigungsvorrichtung 88 über eine Kolbenstange 89 regelbar aufwärts und abwärts hin und her bewegt werden kann. Die Hin-und-Her-Bewegung der Stange 87 ist mit der seitlichen Bewegung der Formen 3 synchronisiert dergestalt, daß die Stange beim Niedergehen an die Nasen 82, 83 an den Führungsenden eines Klappenpaares anstößt, so daß die Klappen sich unter der Einwirkung der Federn 76 öffnen.

Die geöffnete Form 3 setzt, transportiert vom Förderer 6, ihren Weg fort, worauf Nasen 84, 85 (Fig. 9) am hinteren Ende der Klappen 70, 71 in (nicht gezeigte) Nockenführungen eingreifen. Dieser Eingriff hält die Klappen offen, während die Form die Stationen A und B und die Vorrichtung 8 zum Einführen der Stiele passiert, während die Stange 87 der Betätigungsvorrichtung 86, die frei von der Form angehoben ist, in ihren Abwärtstakt zurückkehrt und damit die Klappen 70, 71 der nächsten Form 3 in der Linie öffnet.

Nach der Einführung der Stiele, wenn die Klappen 70, 71 nicht mehr länger offen gehalten werden müssen, wird die Einwirkung der Nockenführungen aufgehoben. Dieses Losen ermöglicht den Federn 76 der Form, die Klappen 70, 71 zu schließen, wodurch die eingeführten Stiele gehalten werden.

Die Klappen 70, 71 weisen jeweils untere Verbreiterungen 70a, 71a auf, die, wenn die Klappen, wie in Fig. 5 gezeigt ist, geschlossen sind, an die oberen Flächen der Formhälften 3a (d.h. das Formenmaterial, das die Formenöffnungen 4 umgibt) anstoßen und so verhindern, daß die Klappen sich aus der oberen, mit ausgezogenen Linien dargestellten Position nach unten bewegen.

Wie in Fig. 9 gezeigt ist, sind die Formen 3 durch Schnell-Lösebolzen 77 mit dem Kettenförderer 6 demontierbar verbunden.

Die Fig. 9 zeigt außerdem, daß eine Form 3 mehr als einen Formhohlraum hat, und zwar deshalb, weil jede Form 3 mehrere der Vorrichtungen 1 bedient, die die Maschine 12 bilden.

Wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, ist eine stationäre Führungsebene 80 oberhalb des Kettenförderers 6 angeordnet. An der Führungsebene 80 sind Führungsrillen 81 ausgebildet.

Die Fig. 1 zeigt den Betrieb der Vorrichtung mit einer geschlossenen Form 3 in der Station B, wobei die Form durch den Kettenförderer 6 unterhalb der Abgabestation 5 transportiert wird, wo die Form, wie weiter oben beschrieben ist, angehoben wird und ein abgemessenes Volumen der heißen Flüssigzuckerzubereitung in den Formhohlraum 7 eingegeben wird. (Fig. 5 zeigt in strichpunktierten Linien 5a die Position der Abgabedüse der Station 5 gegenüber der darunter befindlichen

Form 3 zur Zeit der Abgabe der Flüssigzuckerzubereitung, und in strichpunktlierten Linien 5b die Position der Düse vor dem Anheben der Form).

Die Form 3 wird an der Abgabestation 5 angehoben, so daß die Formenöffnungen 4 sehr nahe an die Düse der Station 5 gebracht werden. Das Anheben ermöglicht eine genaue Abgabe der durch die Düse 5 abgegebenen Flüssigkeit. Das nachfolgende Absenken unterstützt das Ablösen von nachlaufendem oder fädigem Material zwischen der Düse und der in dem Formenhohlraum abgelagerten Flüssigkeit.

In einer weiteren Ausführungsform können mehr als eine Abgabedüse pro Form 3 verwendet werden, wodurch Lutscher mit mehreren Farben oder Geschmacksrichtungen hergestellt werden können.

Die Form 3 bewegt sich mit der darin enthaltenen Flüssigzuckerzubereitung von der Station 5 in eine Position unterhalb der Abgabevorrichtung 35, die die Stiele 9 in die eingebrachte Flüssigzuckerzubereitung einführt. Unmittelbar danach werden die Klappen 70, 71 durch die Vorrichtung 10 geschlossen, wodurch sie die Stiele in einer aufrechten Lage festhalten. Die Formen 3 laufen dann mit dem sich abkühlenden und damit verfestigenden Zucker durch den Kühler 60, wo weiter abgekühlt wird. Die Form 3 bewegt sich dann zur Station A, nach dieser Zeit ist die Verfestigung so weit fortgeschritten, daß die Stiele 9 in dem verfestigten Zucker festhalten.

In der Station A verlieren die unteren Hälften 3b der Formen den Kontakt mit den Gleitkufen (Fig. 7) und die feste Nockenfläche 27 greift in die an der Formenhälfte befestigten seitlichen Vorsprünge 16 ein, wodurch sie nach unten schwenken und sich von der oberen Formenhälfte 3a weg bewegen und die Form öffnen. Unter dem Einfluß der Schwerkraft öffnet sich die Formhälfte 3b völlig und schwenkt um 90°.

An der Station A werden auch die Klappen 70, 71 der Vorrichtung 10 zum Halten der Stiele durch die Betätigungsvorrichtung 86 gegen ihre Federbelastung geöffnet. Dadurch werden die Lutscher 2 freigegeben und fallen nach unten in eine Sammelstation C. Eine (nicht gezeigte) Stoßvorrichtung kann verwendet werden, um die Stiele anzustoßen und die Lutscher aus den Formen 3 herauszudrücken.

Zwischen den Stationen A und B wird die Form 3 geschlossen und ist damit bereit für eine neue Füllung. Während des Transports der Form 3 mittels des Förderers 6 arbeitet die Abgabevorrichtung 35 wie folgt:

1. Ein Stiel 9 wird durch den Kolben 31 des Magazins 20 völlig in das benachbarte Rohr 43 eingeführt, wo der Stiel durch die zugeordneten Greifrollen 44 in Position gehalten wird. Der zugeordnete Stab 42 wurde zurückgezogen, um dies zu ermöglichen, wie in Fig. 1 gezeigt ist. Das Zurückziehen des Stabs 42 wird durch die seitliche Bewegung des zugeordneten Pendelstabs 41a bewirkt.
2. Die Abgabevorrichtung 35 wird dann im Gegenurzeigersinn um 90° gedreht, bis der Stiel 9 abwärts zeigt.
3. Danach wird der Stab 42 oberhalb des Stiels 9 abwärts bewegt, so daß der Stiel zunächst in eine Führungsrille 81 der Führungsebene 80 eintritt (Fig. 2), die den Stiel ausrichtet, und dann weiter abwärts, so daß er in die in der darunter befindlichen Form 3 enthaltene heiße Flüssigzuckerzubereitung eintritt.
4. Im wesentlichen gleichzeitig nimmt die Abgabevorrichtung 35 einen weiteren Stiel 9 auf.

5. Die Abgabevorrichtung 35 wird nun seitlich verschoben, wie durch den Pfeil 37 angezeigt ist, so daß die völlige Einführung des Stiels 9 in den Formenhohlraum stattfinden kann, während die Form 3 sich weiterbewegt.

6. Sobald der Stiel 9 von dem abwärts sich erstreckenden Rohr 43 der Abgabevorrichtung 35 freigegeben ist, dreht sich die Abgabevorrichtung abermals um 90°, und gleichzeitig wird die Abgabevorrichtung entgegen der Pfeilrichtung 37 seitlich zurückbewegt, worauf der nächste von der Abgabevorrichtung aufgenommene Stiel 9 in die nächste in Linie befindliche Form 3 eingeführt wird.

7. Der Zyklus wird fortgesetzt.

In der Praxis können mehrere Stiele 9 in der oben beschriebenen Weise gleichzeitig verarbeitet werden.

Die Erfindung ermöglicht die Verwendung von Flüssigzuckerzubereitungen bei der Herstellung von Lutschern und löst das Problem, die Stiele nach ihrer Einführung in der heißen Flüssigkeit in Position zu halten.

Außerdem ermöglicht die Erfindung die schnelle, kontinuierliche Herstellung von Lutschern.

In einer weiteren Ausführungsform werden die Formen 3 während der Abgabe nicht nach oben zur Abgabestation 5 geführt. Stattdessen werden die Abgabedüsen abwärts zum Förderer 6 und den darauf befindlichen Formen 3 bewegt.

Die beschriebene Vorrichtung 1 zur Herstellung von Lutschern 2 enthält eine Vielzahl von zweiteiligen Formen 3 für die Lutscher mit oberen Eingangsöffnungen 4, einer Abgabestation 5 für die Flüssigzuckerzubereitung, einen Endlos-Kettenförderer 6, der die Formen 3 nacheinander unter die Abgabestation 5 transportiert, an der über die oberen Eintrittsöffnungen 4 heiße Flüssigzuckerzubereitung in die Formenhohlräume 7 eingebracht werden kann, eine drehbare Abgabevorrichtung 35, mit der ein Stiel 9 abwärts in die in jeder Form 3 vorhandene Flüssig-Substanz eingeführt werden kann, und Klemmklappen 70, 71, die den Stiel während der Verfestigung des Zuckers in ihrer Position halten können.

Die Formen 3 sind aus Metall und umfassen obere und untere Formenhälften 3a und 3b, die mit Drehgelenken 15 schwenkbar aneinander befestigt sind. Es ist eine Vorrichtung vorgesehen, mit der die Formen 3 nacheinander geöffnet und geschlossen werden können. Beim Öffnen der Formen 3 fallen die verfestigten Lutscher in eine Sammelstation C.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Lutschern, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Vielzahl von Formen (3) zur Ausformung von Lutschern mit oberen Eingangsöffnungen (4), eine Flüssigzuckerzubereitung-Abgabestation (5), eine Vorrichtung (6), die nacheinander die Formen (3) unter die Abgabestation (5) transportiert, an welcher die Flüssigzuckerzubereitung durch obere Eingangsöffnungen (4) in die Formenhohlräume (7) gefüllt wird, eine Vorrichtung (35), mit der ein Stiel (9) abwärts in die in jeder Form vorhandene Flüssigkeit eingeführt wird und eine Vorrichtung (70, 71), die den Stiel während der Verfestigung der Flüssigkeit in Position hält, enthält.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (35) zur Einführung

- der Stiele aus einer Ausgabevorrichtung (35) besteht, die um eine im wesentlichen horizontale Achse (36) drehbar ist und auch in im wesentlichen horizontaler Richtung (37) senkrecht zu der Achse (36) bewegbar ist, wobei die Ausgabevorrichtung (35) einen Stiel (9) aus einer Vorratsstation (D) aufnehmen kann, dann gedreht werden kann, bis der Stiel abwärts gerichtet ist, um den Stiel in die Eingangsöffnung (4) einer Form (3) einzuführen, und in Querrichtung (37) mit der Bewegung der Form transportiert wird, bis der Stiel freigegeben wird. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführung des Stiels (9) in die Eingangsöffnung (4) der Form (3) während des Transports der Form fortgesetzt wird. 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabevorrichtung (35) stufenweise drehbar ist.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabevorrichtung (35) ein Paar Betätigungsglieder (41b) enthält, die rechtwinklig zueinander angeordnet und rechtwinklig zueinander bewegbar sind, wobei die Enden der Betätigungsglieder mit einer Vorrichtung (44) versehen sind, die einen Stiel (9) lösbar festhalten. 25
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede Form (3) aus zwei Teilen besteht, wobei ein Teil (3b) mit dem anderen Teil (3a) schwenkbar verbunden ist und eine Vorrichtung (16ff) enthält, die die Form regelbar öffnet und schließt. 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Form (3) während des Transports durch Kontakt mit einer ortsfesten Struktur (17) in geschlossenem Zustand gehalten wird und sich unter dem Einfluß der Schwerkraft öffnet, wenn die Form außer Eingriff mit der ortsfesten Struktur tritt. 35
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (70, 71), die den Stiel (9) während der Verfestigung der Flüssigkeit in Position hält, ein Paar Stielklemmteile umfaßt, die schwenkbar befestigt sind, so daß sie in und aus der Stiel-Halteposition zueinander und voneinander weg bewegbar sind. 45
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmteile (70, 71) durch Beaufschlagung einer Federvorrichtung (76) zueinander schwenkbar sind. 50
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stiel-Vorratsstation (D) ein Magazin (20) zur Aufnahme der horizontal angeordneten Stiele, eine Beschickungskammer (22) unter dem Magazin (20) zur Aufnahme der Stiele aus dem Magazin (20) und eine Vorrichtung (31) zum Ausstoßen eines Stiels aus der Beschickungskammer enthält. 55
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Magazin (20) und der Beschickungskammer (22) eine Antiblockierstruktur (23) angeordnet ist, die (durch einen Schwingmechanismus 25) entlang eines horizontalen Wegs bewegbar ist. 60 65

— Leerseite —

3919324

1/8

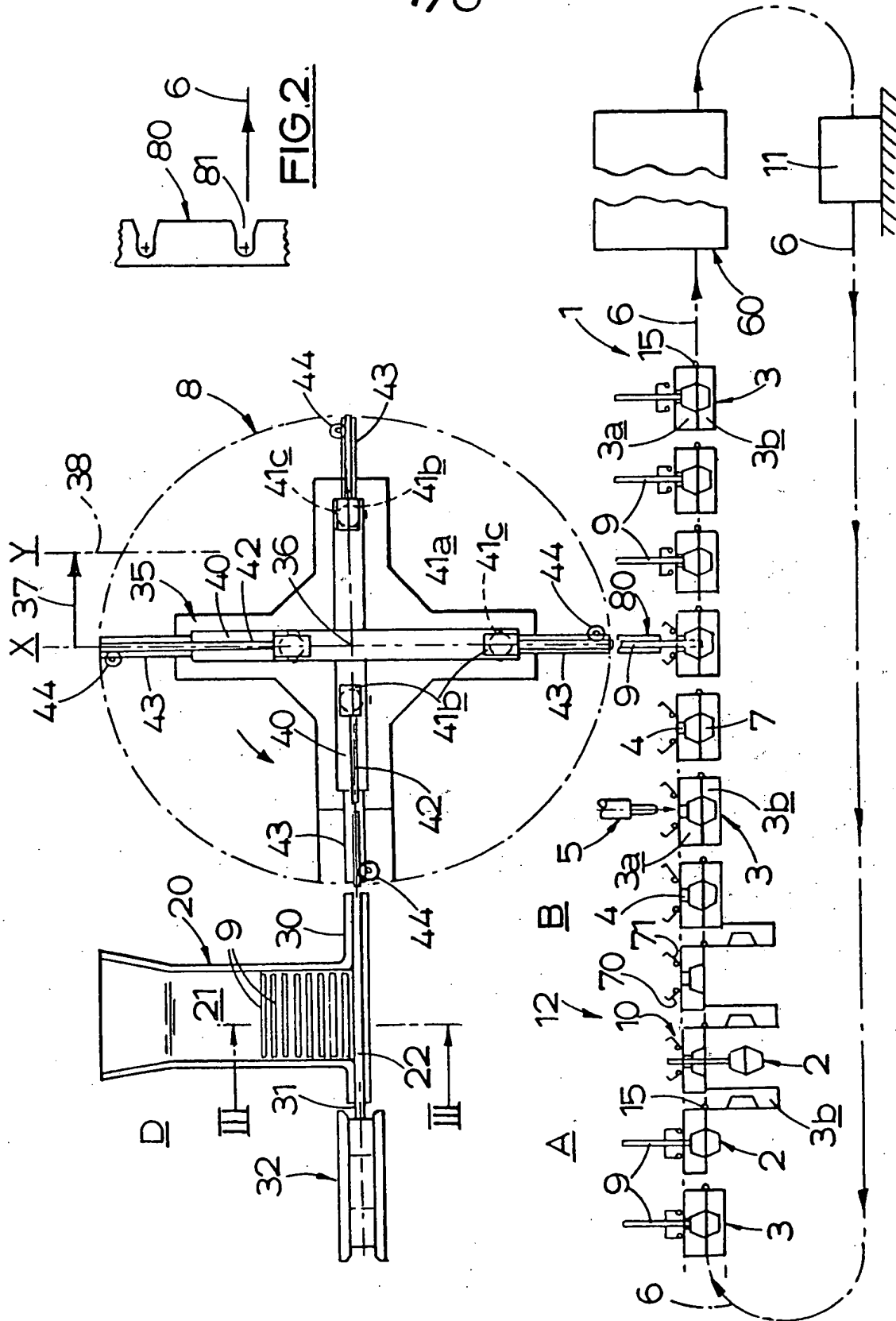
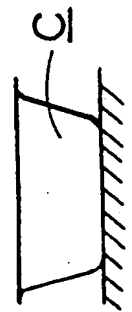


FIG. 1.



13-08-89

18

2/8

3919324

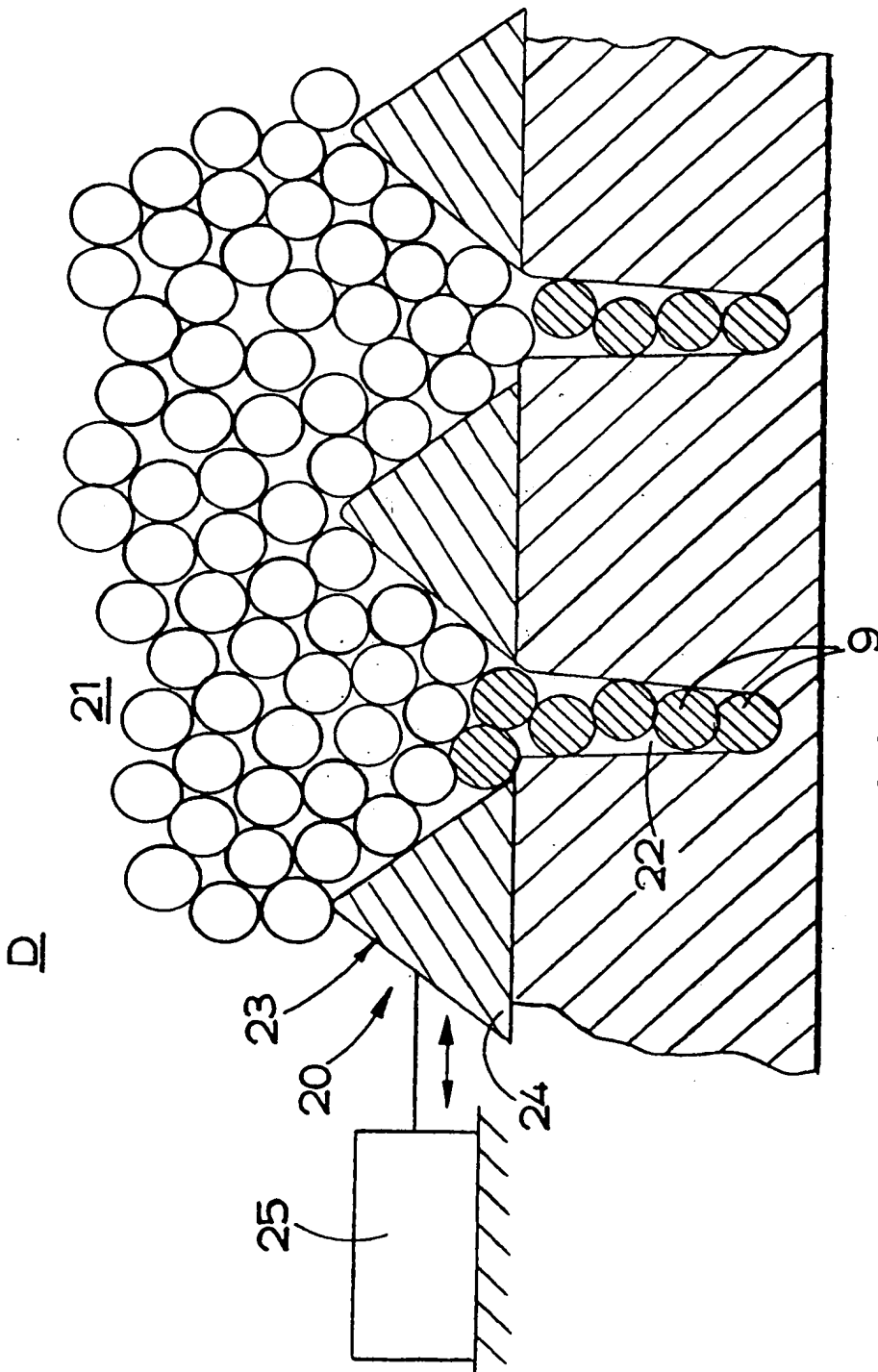


FIG. 3.

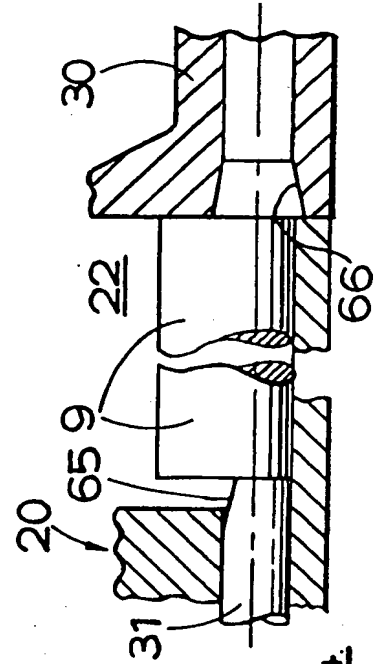
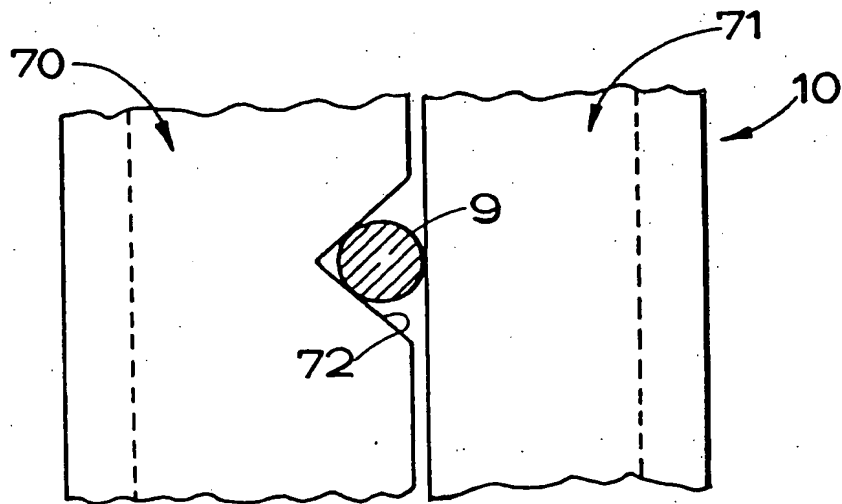
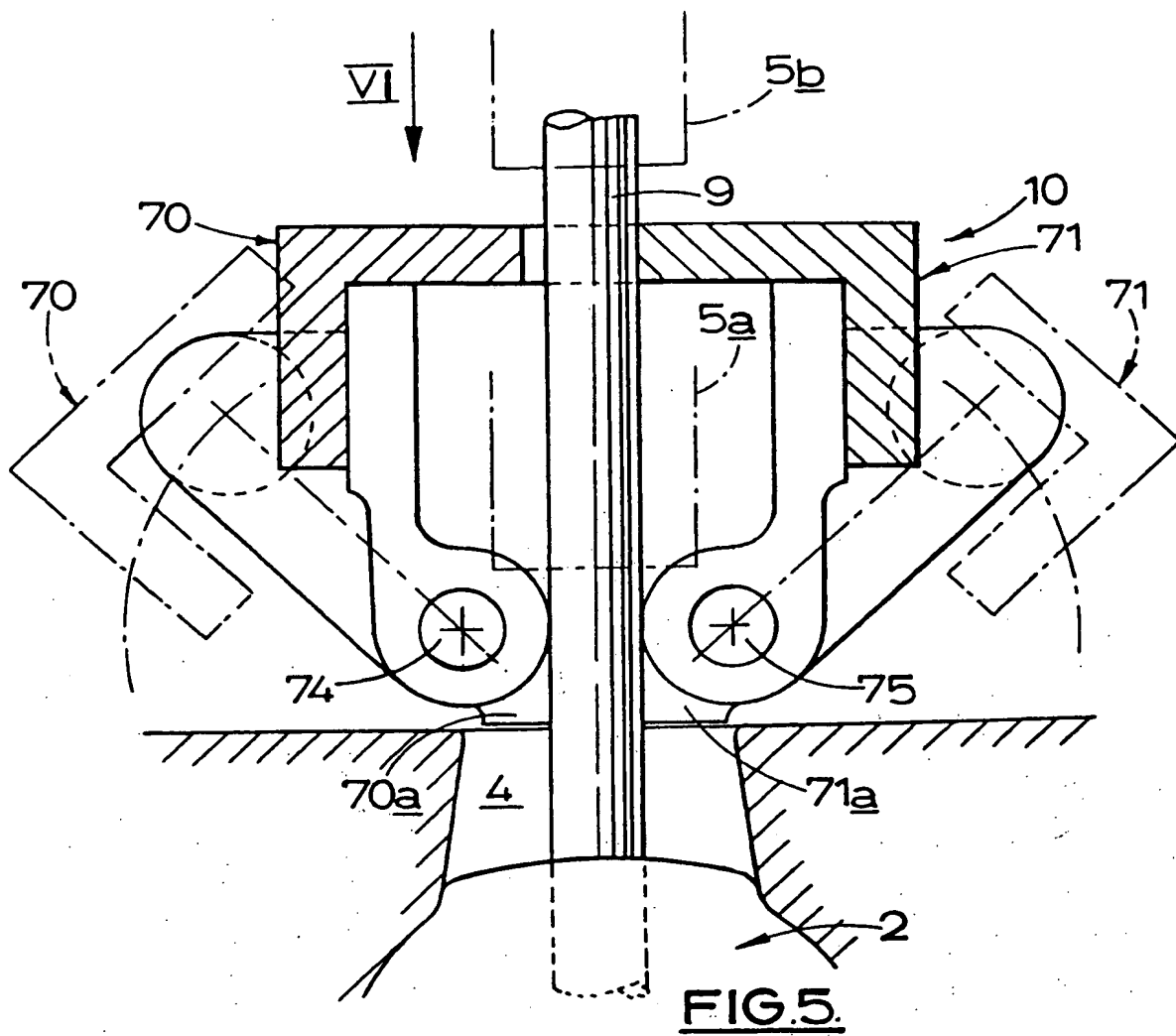


FIG. 4.



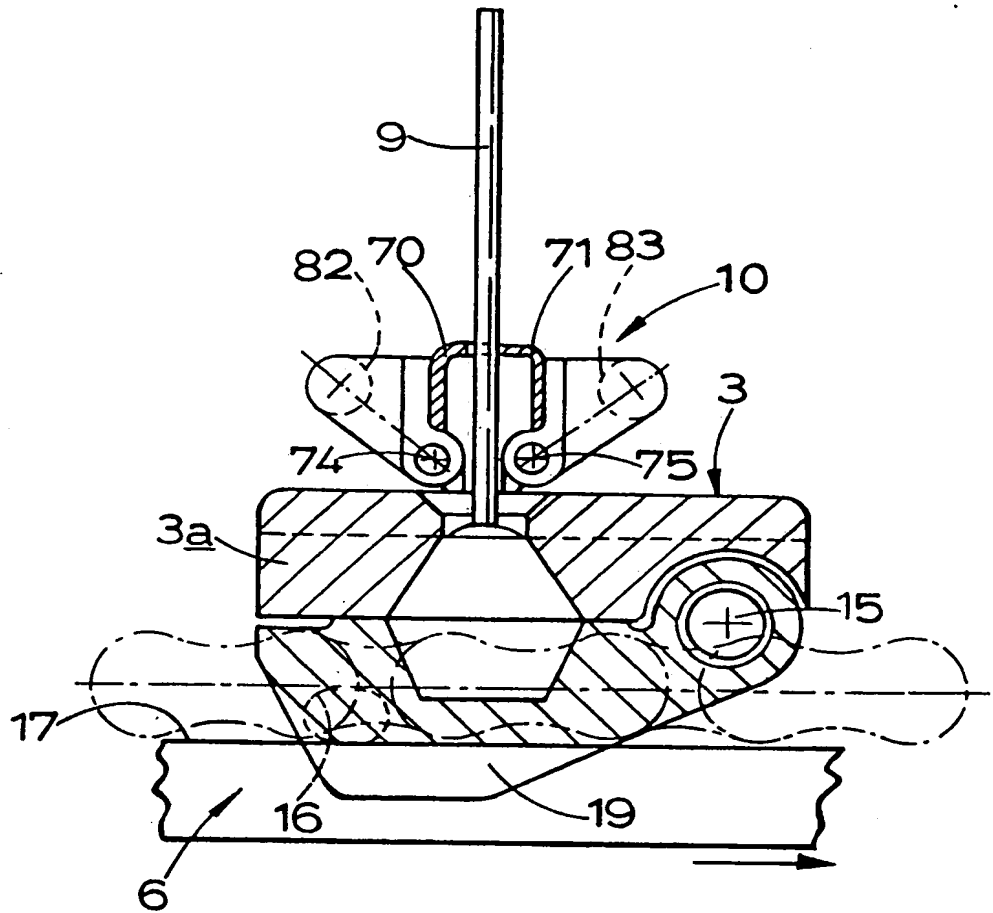


FIG. 7.



13-08-88

6/8

3919324

22

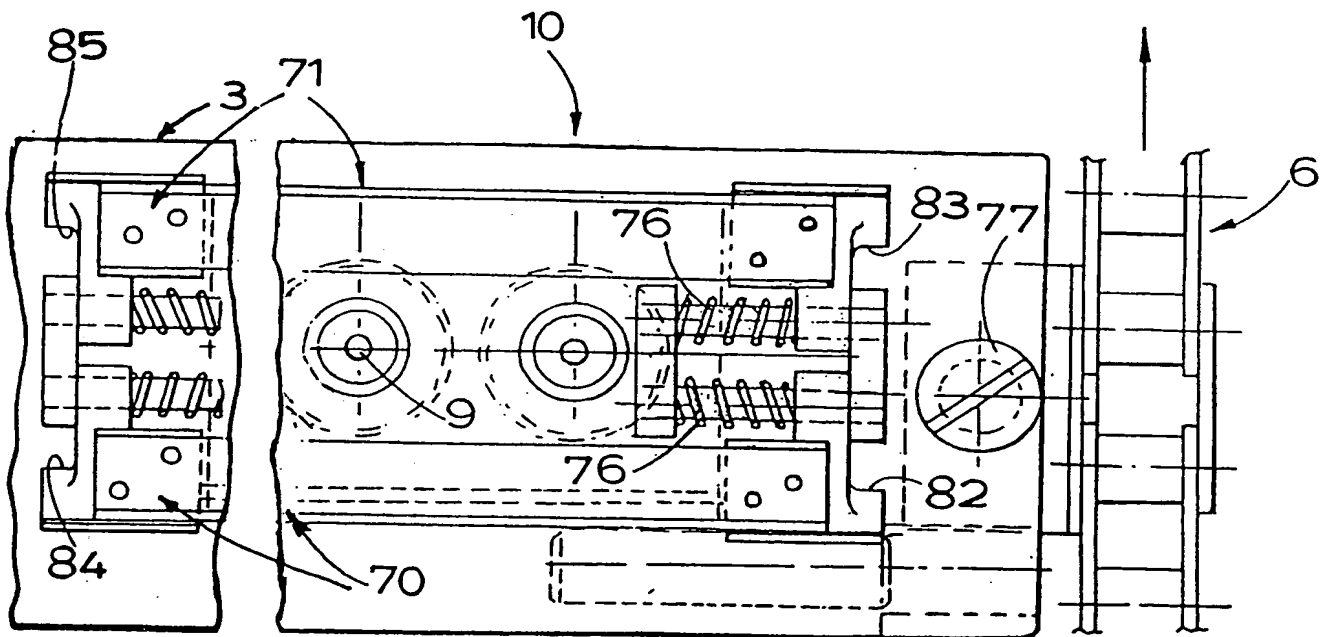
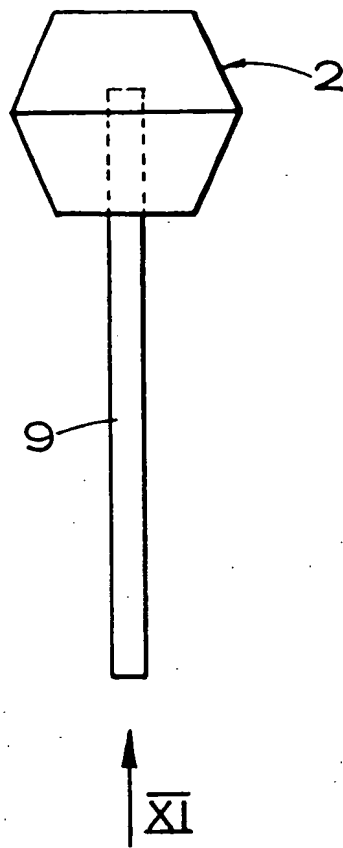
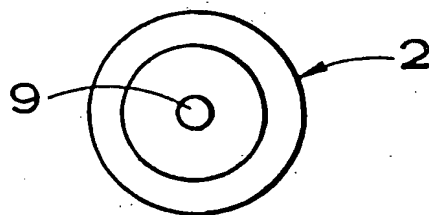


FIG. 9.

7/8

FIG. 10.FIG. 11.

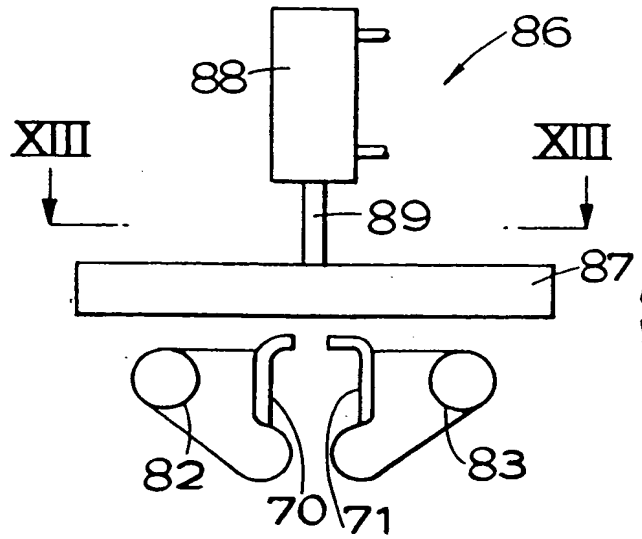


FIG. 12.

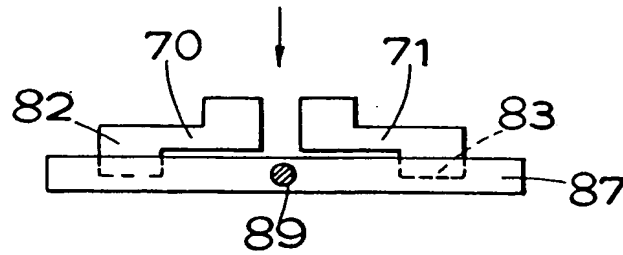


FIG. 13.

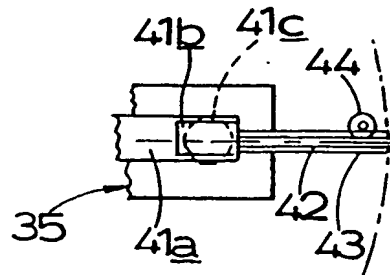


FIG. 14.